

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Тацинская средняя общеобразовательная школа №3

«Утверждаю»

Директор МБОУ ТСОШ №3

Приказ от 31.08.2021 г № 90

_____ С.А.Бударин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективный курс «Физика в вопросах и ответах»

Уровень общего образования 11 (класс)

СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В 11 КЛАССЕ

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов в неделю – 1ч, за год 34 часа

Учитель Санжарова О.А.

Рабочая программа элективного курса по физике для обучающихся 11 класса составлена на основе «Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы. Профильное обучение», составитель: В.А. Коровин, - «Дрофа», 2007 г.; авторской программы «Методы решения физических задач»: В.А. Орлов, Ю.А. Сауров, - М.: Дрофа, 2005 г.; ФГОС СОО.

Ст. Тацинская
2021-22 уч.год

1. Планируемые результаты освоения курса.

1.1 Предметные результаты:

формирование целостной научной картины мира, представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

- формирование представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, электродинамики, оптики, элементов теории относительности, квантовой физики и астрономии; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- овладение научным подходом к решению различных задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты, умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду и организм человека; осознание возможных причин техногенных катастроф;
- осознание необходимости в применении достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики, тепловых и квантовых явлений с целью сбережения здоровья;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, формирование представлений об экологических последствиях выбросов вредных веществ в окружающую среду.

Общими предметными результатами обучения физике в средней школе, основанными на частных предметных результатах, являются: • знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; • умения пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить и фиксировать наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, кодировать извлечённую из опытов информацию в виде таблиц, графиков, формул, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать погрешности результатов измерений; • умения применять полученные знания на практике для решения физических задач и задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни и жизни окружающих людей, рационального природопользования и охраны окружающей среды; • убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей; • развитое теоретическое мышление, включающее умения устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, формулировать доказательства выдвинутых гипотез; • коммуникативные

умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссиях, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать различные источники информации.

1.2. Метапредметные результаты :

1.2.1. Познавательные УУД

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

1.2.2. Регулятивные УУД

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Проговаривать последовательность действий на уроке.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.
- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке

1.2.3. Коммуникативные УУД

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Читать и пересказывать текст.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика)

1.3. Личностные результаты

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно-общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

2.Содержание программы.

- 1. Введение. Правила и приемы решения физических задач.** Как работать над тестовыми заданиями. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления. Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.
- 2. Магнитное поле.** Решение задач на описание магнитного поля. Магнитная индукция, магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца. Решение комбинированных задач.
- 3. Механические и электромагнитные колебания и волны.** Решение задач на применение законов колебательного движения. Решение задач на применение формул, описывающих свободные колебания в колебательном контуре. Электромеханическая аналогия при решении задач на описание колебательных процессов. Решение задач на описание различных свойств электромагнитных волн.
- 4. Оптика.** Решение задач на применение законов геометрической оптики, формулы тонкой линзы, волновой оптики.
- 5. Квантовая и ядерная физика.** Решение задач на применение формулы Планка, законов фотоэффекта, уравнения Эйнштейна. Решение задач на применение закона сохранения массового числа и электрического заряда.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения курса обучающийся **должен знать**: основные законы и формулы из различных разделов физики; правила и приемы решения задач по физике; **уметь**: использовать различные способы решения задач; применять алгоритмы, аналогии и другие методологические приемы решения задач; решать задачи с применением законов и формул, различных разделов физики; проводить анализ условия и этапов решения задач;; уметь правильно оформлять задачи.

Общаящиеся должны уметь: - анализировать физическое явление; - проговаривать вслух решение; - анализировать полученный ответ; - классифицировать предложенную задачу; - составлять простейших задачи; - последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи средней трудности; - выбирать рациональный способ решения задачи; - решать комбинированные задачи; - владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.; - владеть методами самоконтроля и самооценки

Элективный курс предполагает **развитие** у 11-классников: интеллекта, творческого и логического мышления, навыков самоанализа и самоконтроля, познавательного интереса к предмету.

Элективный курс позволяет реализовать следующие **принципы обучения**: **дидактические** (достижение прочности и глубины знаний при решении задач по физике; обеспечение самостоятельности и активности учащихся; **воспитательные** (профессиональная ориентация; развитие трудолюбия, настойчивости и упорства в достижении поставленной цели).

3.Тематическое планирование

№	Содержание занятия	Кол-	Дата	Планируемые результаты освоения учебного предмета
---	--------------------	------	------	---

		во часов	По плану	По факту	Личностные	Метапредметные	Предметные
	магнитное поле (4ч)				<p>1) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями; готовность и способность к самостоятельной, творческой деятельности; 2) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, проектной и других видах деятельности; 3) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; 4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на</p>	<p>1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; 3) владение навыками познавательной, проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; 4)</p>	<p>- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании– современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей; - демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими– естественными науками; - устанавливать взаимосвязь естественнонаучных явлений и применять– основные физические модели для их описания и объяснения; - использовать информацию физического содержания при решении– учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из</p>
1	Правила и приемы решения физических задач. Сила Ампера	1 ч	03.09				
2	Сила Лоренца	1 ч	10.09				
3	Явление электромагнитной индукции	1 ч	17.09				
4	Решение задач по теме «Магнитное поле»	1 ч	24.09				
	Колебания и волны (7ч)						
5	Механические колебания	1 ч	01.10				
6	Превращение энергии при колебаниях	1 ч	08.10				
7	Вынужденные колебания	1 ч	15.10				
8	Электромагнитные колебания	1 ч	22.10				
	2 четверть						
1	Формула Томсона	1 ч	12.11				
2	Волновые явления	1 ч	19.11				
3	Электромагнитные волны	1 ч	26.11				

	Оптика (8ч)				<p>протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; 6) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды</p>	<p>готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований техники безопасности, ресурсосбережении; 6) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; 7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых</p>	<p>различных источников и критически ее оценивая; - различать и уметь использовать в учебно-исследовательской-деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании; - проводить исследования зависимостей между физическими величинами:– проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами и делать вывод с учетом погрешности измерений; - использовать для описания характера протекания физических процессов–физические</p>
4	Геометрическая оптика	1 ч	03.12				
5	Решение задач по теме «Законы отражения и преломления света»	1 ч	10.12				
6	Линзы. Формула тонкой линзы	1 ч	17.12				
7	Скорость света в различных средах	1 ч	24.12				
	3 четверть						
1	Решение задач по теме «Дифракция света»	1 ч	14.01				
2	Решение задач на свойства световых волн	1 ч	21.01				
3	Виды спектров	1 ч	28.01				
4	Решение задач по теме «Постулаты СТО»	1 ч	04.02				
	Квантовая физика						
5	Решение задач по теме «Фотоэффект»	1 ч	11.02				
6	Решение задач по теме «Законы фотоэффекта»	1 ч	18.02				
7	Решение задач на уравнение Эйнштейна для	1 ч	25.02				

	фотоэффекта.				познавательных задач и средств их достижения.	величины и демонстрировать взаимосвязь между ними; физические законы с учетом границ их применимости; - решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера):– используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); - решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе– анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
8	Атом Бора	1 ч	04.03			
9	Решение задач по теме «Атомная физика»	1 ч	11.03			
10	Решение задач на состав и строение атомного ядра.	1 ч	18.03			
	4 четверть					
1	Решение задач по теме Энергетический выход ядерных реакций	1 ч	01.04			
2	Решение задач по теме «Физика атомного ядра»	1 ч	08.04			
3	Решение задач по теме «Физика атомного ядра»	1 ч	15.04			
4	Решение задач по теме «Астрономия»	1 ч	22.04			
5	Решение задач по теме «Астрономия»		29.04			
6	Обобщающее занятие по методам и приемам решения физических задач.	1 ч	06.05			
7	Зачет по элективному курсу		13.05			
8	Итоговое занятие. Зачет	1 ч	20.05			

Итого по программе 34 ч, фактически –33 ч.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

ШМО учителей

Естественно- научного цикла

от 26.08.2021 года №1

Гринева Т.В.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

методического совета

МБОУ ТСОШ №3

от 27.08.2021 года №1

Зам. директора по УВР

Н.Ю.Сизова